

APPLICATION
FOR
UNITED STATES LETTERS PATENT

TITLE: CONNECTOR

APPLICANT: Shigeru MURAYAMA
Masanori KANEKO
Shigeru MATSUMURA
Takashi SEKIZUKA
Hiroyuki HAMA



22511

PATENT TRADEMARK OFFICE

"EXPRESS MAIL" Mailing Label Number: EV 322006697 US

Date of Deposit: June 20, 2003

コネクタ

発明の背景

1. 発明の分野

- 5 本発明は、複数の信号端子や接地端子を保持するコネクタに関する。

2. 関連技術の説明

- 半導体試験装置等において、試験対象となる電子デバイス（Device Under Test）を試験する場合には、試験に必要な信号を生成するテスト制御装置等と電子デバイスとは、例えばテストヘッド等を介して、信号のやり取りを行う。

発明の概要

- 15 近年の電子デバイスの高性能化に伴い、電子デバイスの試験はより高度化する傾向にある。このため、信号を中継する伝送路において、信号の劣化や周囲からのノイズの混入等が、電子デバイスの試験を行う上での障害となる場合がある。

- そこで本発明は、上記の課題を解決することのできるコネクタを提供することを目的とする。この目的は特許請求の範囲における独立項に記載の特徴の組み合わせにより達成される。また従属項は本発明の更なる有利な具体例を規定する。

- 即ち、本発明の第1の形態によると、信号を伝送する複数の基板信号線、及び接地された基板接地線を有する基板に実装されるコネクタであって、複数の基板信号線のそれぞれに、それぞれ対応して設けられた複数の信号端子を備え、
25 それぞれの信号端子は、導体により線状に延伸して形成された信号芯線と、信号芯線の軸方向に延伸して、信号芯線を囲むように、信号芯線と電氣的に絶縁された導体により形成された芯線用シールドと、信号芯線から延伸して形成さ

れ、信号芯線と、当該信号端子に対応する基板信号線とを接続する信号電極と、芯線用シールドから延伸して、信号電極を挟んで互いに対向して形成され、芯線用シールドと、基板接地線とをそれぞれ接続する複数の接地電極とを有するコネクタを提供する。

- 5 複数の信号端子のそれぞれ一部を、互いに平行な第1の列、及び第2の列の2列に並べて保持するハウジングを更に備え、コネクタは、表の面が軸方向と平行な基板の一辺に実装され、第1の列における信号端子の信号電極は、第2の列における信号端子の信号電極と、基板を挟んで対向し、第1の列における信号端子の信号電極は、基板の表の面に形成された基板信号線と接続され、第
- 10 2の列における信号端子の信号電極は、基板の裏の面に形成された基板信号線と接続されてよい。

- 複数の信号端子の少なくとも一部を、予め定められた配列方向に並べて保持するハウジングを更に備え、ハウジングにおける、軸方向及び配列方向に平行な側面は、複数の信号端子が保持されるそれぞれの位置において、当該側面と
- 15 垂直な方向にそれぞれ突出する波状に形成されてよい。

- 複数の信号端子のそれぞれ一部を、互いに平行な第1の列、及び第2の列の2列に並べた千鳥配置により、ハウジングは複数の信号端子を保持し、ハウジングにおける、第1の列に近い側面は、第1の列における複数の信号端子が保持されるそれぞれの位置において、当該側面と垂直な方向にそれぞれ突出する波状に形成され、第2の列と平行な側面は、第2の列における複数の信号端子が保持されるそれぞれの位置において、当該側面と垂直な方向にそれぞれ突出する波状に形成されてよい。
- 20

- 芯線用シールドにおける、接地電極に近い端部の近傍の部分は、信号芯線を略半周囲むように形成され、信号電極は、軸方向と略垂直に、芯線用シールドから離れる方向に延伸して形成されてよい。
- 25

複数の信号端子は、それぞれの信号電極が延伸する方向を予め定められた配列方向に向けて、当該配列方向に並べて配置されてよい。

複数の信号端子を保持するハウジングと、ハウジングを基板に固定するリベ

ットとを更に備えてよい。

- コネクタは、当該コネクタを挟んで基板と対向する他のコネクタと接続され、ハウジングは、他のコネクタと対向する面から、当該面の裏の面に貫通して設けられたハウジング貫通孔を有し、基板は、ハウジング貫通孔に対応して、ハウジングと対向する表の面から裏の面に貫通して設けられた基板貫通孔を有し、
- 5 リベットは、他のコネクタと対向する一端がハウジング貫通孔に収容され、他端が基板の裏の面から突出するように、ハウジングから基板に向かう方向に、ハウジング貫通孔及び基板貫通孔に挿入されてよい。

- 複数の信号端子のそれぞれ一部を、互いに平行な第1の列、及び第2の列の
- 10 2列に並べた千鳥配置により、複数の信号端子を保持するハウジングと、第1の列及び第2の列のそれぞれの一端に配置された信号端子とそれぞれ隣接して、複数の信号端子を挟んで対向するように、複数の信号端子と共に千鳥配置をなす位置に、ハウジングの表面から突出して設けられることにより、コネクタと接続される他のコネクタの位置を規定する、少なくとも2個の位置決め部材と
- 15 を更に備えてよい。

ハウジングは、第1の列及び第2の列に、それぞれ同数の信号端子を並べて保持してよい。

- コネクタは、信号芯線と接続される被接続芯線を備える他のコネクタと接続され、信号芯線は、被接続芯線と一端において嵌合することにより接続され、
- 20 芯線用シールドは、信号芯線の一端の近傍に、信号芯線を囲む周状に延伸して、信号芯線を囲む内面から信号芯線に向かって突出する周状延伸部を含んでよい。

- 信号端子は、信号芯線及び芯線用シールドのそれぞれに対してそれぞれ嵌合すべき、被接続芯線及び被接続シールドを有する被接続端子と接続され、信号芯線及び被接続芯線の一方はオス型の芯線端子であり、他方は、オス型の芯線
- 25 端子の外面と接触する内面において、当該外面を弾性力により押圧するメス型の芯線端子であり、芯線用シールド及び被接続シールドの一方はオス型のシールド端子であり、他方は、オス型のシールド端子の外面と接触する内面において、当該外面を弾性力により押圧するメス型のシールド端子であり、信号端子

と被接続端子とが接続される場合、信号芯線及び芯線用シールドの一方は、他方よりも先に、被接続芯線又は芯線用シールドと接触してよい。

信号端子と被接続端子とが接続される場合、信号芯線が被接続芯線と接続されるより先に、芯線用シールドは、被接続シールドと接触してよい。

- 5 オス型のシールド端子の先端が、メス型のシールド端子の内部における予め定められた位置へ挿入されるまでの期間、当該先端がメス型のシールド端子の奥に進むに従って漸増する弾性力により、メス型のシールド端子は、オス型のシールド端子の外面を押圧し、オス型のシールド端子の先端が、予め定められた位置へ挿入された後に、信号芯線は被接続芯線と接続されてよい。
- 10 本発明の第2の形態によると、信号を伝送する複数の信号端子と、複数の信号端子とを保持するハウジングを備えるコネクタであって、信号端子は、導体により線状に延伸して形成された信号芯線と、信号芯線の先端の近傍から信号芯線の軸方向に延伸して、信号芯線を囲むように、信号芯線と電氣的に絶縁された導体により形成され、ハウジングに収容される第1シールドと、信号芯線
- 15 から離れる方向に突出して、第1シールドの終端から延伸して形成され、ハウジングの表面に係止される突出部と、突出部の近傍において、信号芯線と第1シールドとの間に先端が挿入され、当該先端から軸方向に延伸して、信号芯線を囲むように、信号芯線と電氣的に絶縁された導体により形成された第2シールドとを備えるコネクタを提供する。
- 20 本発明の第3の形態によると、信号を伝送する信号端子を備えるコネクタであって、信号端子は、導体により線状に延伸して形成された信号芯線と、信号芯線の軸方向に延伸して、一端の近傍の部分が信号芯線を略半周囲むように、信号芯線と電氣的に絶縁された導体により形成された芯線用シールドと、軸方向と略垂直に、芯線用シールドから離れる方向へ、芯線用シールドの他端に近い、信号芯線の端部から延伸して形成される信号電極と、信号電極と略平行に、
- 25 芯線用シールドの他端から延伸して形成される接地電極とを有するコネクタを提供する。

本発明の第4の形態によると、基板に実装されるコネクタであって、信号を

伝送する信号端子と、信号端子を保持するハウジングと、ハウジングを基板に固定するリベットとを備えるコネクタを提供する。

- 本発明の第5の形態によると、信号を伝送する信号端子を備えるコネクタであって、信号端子は、導体により線状に延伸して形成され、コネクタと接続される他のコネクタが備える被接続芯線と、一端において嵌合することにより接続される信号芯線と、信号芯線と電氣的に絶縁された導体により形成され、信号芯線を囲む周状に延伸して、信号芯線を囲む内面から信号芯線に向かって突出する周状延伸部を、信号芯線の一端の近傍に含む芯線用シールドとを有するコネクタを提供する。
- 10 本発明の第6の形態によると、被接続芯線及び被接続シールドを有する被接続端子と接続される信号端子を備えるコネクタであって、信号端子は、導体により線状に延伸して形成された、被接続芯線と嵌合すべき信号芯線と、信号芯線の軸方向に延伸して、信号芯線を囲むように、信号芯線と電氣的に絶縁された導体により形成された、被接続シールドと嵌合すべき芯線用シールドとを有し、信号芯線及び被接続芯線の一方はオス型の芯線端子であり、他方は、オス型の芯線端子の外表面と接触する内面において、当該外表面を弾性力により押圧するメス型の芯線端子であり、芯線用シールド及び被接続シールドの一方はオス型のシールド端子であり、他方は、オス型のシールド端子の外表面と接触する内面において、当該外表面を弾性力により押圧するメス型のシールド端子であり、
- 15 信号端子と被接続端子とが接続される場合、信号芯線及び芯線用シールドの一方は、他方よりも先に、被接続芯線又は芯線用シールドと接触するコネクタを提供する。

なお上記の発明の概要は、本発明の必要な特徴の全てを列挙したものではなく、これらの特徴群のサブコンビネーションも又発明となりうる。

25

図面の簡単な説明

図1Aは、プラグ側基板200の表の面と垂直な方向から見た、プラグコネ

クタ 100 を示す。

図 1 B は、リセプタクル側のコネクタとの接合面であるコネクタ接合面と垂直な方向から見た場合における、プラグ側ハウジング 50 を示す。

図 1 C は、A 方向から見た場合における、プラグ側ハウジング 50 a を示す。

5 図 2 は、プラグ信号端子 10 の詳細な構成の一例を示す図。

図 3 A は、プラグ側基板 200（図 1 参照）の表の面に向かう方向から見た場合における、プラグ芯線用シールド 14 及びプラグ接地電極 18 を示す。

図 3 B は、A 方向から見た場合における、プラグ芯線用シールド 14 及びプラグ接地電極 18 を示す。

10 図 3 C は、B 方向から見た場合における、プラグ芯線用シールド 14 及びプラグ接地電極 18 を示す。

図 4 A は、プラグ側基板 200 の表の面を示す。

図 4 B は、コネクタ接合面に垂直な方向から見た場合における、プラグ側基板 200 を示す。

15 図 5 は、図 1 B を用いて説明した、プラグコネクタ 100 の B-B 断面図を示す。

図 6 A は、コネクタ接合面に垂直な方向から見た場合における、リセプタクルコネクタ 300 を示す。

20 図 6 B は、A 方向から見た場合における、リセプタクルコネクタ 300 を示す。

図 7 A は、図 6 B におけるリセプタクル信号端子 20 の B-B 断面図を示す。

図 7 B は、図 7 A の C-C 断面図を示す。

図 8 A は、コネクタ接合面に略垂直な方向から見た場合における、リセプタクル芯線用シールド 24 を示す。

25 図 8 B は、図 7 A の C-C 断面図に垂直な方向から見た場合における、リセプタクル信号芯線 22 を示す。

図 8 C は、同じ方向から見た場合における、リセプタクル芯線用シールド 24 を示す。

図9 Aは、リセプタクル側基板250（図6 B参照）の表の面に略垂直な方向から見た場合における、リセプタクル側ハウジング60を示す。

図9 Bは、リセプタクル信号端子20を更に詳細に示す。

図10 Aは、コネクタ接合面に略垂直な方向からリセプタクルコネクタ300を示す。

図10 Bは、A方向から見た場合における、リセプタクルコネクタ300を示す。

図10 Cは、リセプタクル側基板260の表の面に略垂直な方向から見た場合における、リセプタクル側ハウジング60を示す。

図11は、プラグ信号端子10とリセプタクル信号端子20とが嵌合した状態を示す。

図12 Aは、プラグ信号端子30の詳細な構成の一例を示す。

図12 Bは、軸方向に対して90度回転させた場合における、プラグ信号端子30の詳細な構成の一例を示す。

15

発明の詳細な説明

以下、発明の実施の形態を通じて本発明を説明するが、以下の実施形態は請求の範囲にかかる発明を限定するものではなく、又実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。

図1は、本実施形態の一例に係るプラグコネクタ100の構成を示す。プラグコネクタ100は、一端がリセプタクル側のコネクタと接続され、他端がプラグ側基板200の一辺に実装されることにより、リセプタクル側のコネクタとプラグ側基板200との間で、電気的な信号を中継する。プラグ側基板200は、信号を伝送する複数の基板信号線202、及び接地された基板接地線204を有する。プラグコネクタ100は、プラグ側ハウジング50及び複数のプラグ信号端子10を備える。

図1 Aは、プラグ側基板200の表の面と垂直な方向から見た、プラグコネ

クタ 100 を示す。図 1 B は、リセプタクル側のコネクタとの接合面であるコネクタ接合面と垂直な方向から見た場合における、プラグ側ハウジング 50 を示す。本図において、プラグ側ハウジング 50 a 及びプラグ側ハウジング 50 b の 2 つが重ねられている。図 1 C は、A 方向から見た場合における、プラグ側ハウジング 50 a を示す。

プラグ側ハウジング 50 は、コネクタ接合面と略平行に形成される略長方形状の面を上面として、当該上面から略垂直に、プラグ信号端子 10 の長さより短く延伸して形成される。プラグ側ハウジング 50 は、複数の貫通孔 54、2 つの位置決め部材 52、2 つの側面 56、及び複数の凸部 58 を有する。

10 複数の貫通孔 54 は、プラグ側ハウジング 50 の上面から略垂直に、当該上面の裏面へ向かう方向に、略円筒状に貫通して形成される。複数のプラグ信号端子 10 のそれぞれは、貫通孔 54 にそれぞれ挿入される。これにより、プラグ側ハウジング 50 は、複数のプラグ信号端子 10 を保持する。

また、複数の貫通孔 54 は、プラグ側ハウジング 50 の上面において、予め
15 定められた配列方向に、略等間隔で列状に配置される。これらの複数の貫通孔 54 は、互いに平行な 2 つの列である第 1 の列と第 2 の列とを形成する。これにより、プラグ側ハウジング 50 は、複数の信号端子のそれぞれの少なくとも一部を、互いに平行な第 1 の列、及び第 2 の列に並べて保持する。

さらに、複数の貫通孔 54 は、第 1 の列に形成された隣接する 2 つの貫通孔
20 54 のそれぞれの略中心を結ぶ線分の略垂直 2 等分線上に、第 2 の列における一の貫通孔 54 の略中心が配置された、千鳥配置を形成する。これにより、プラグ側ハウジング 50 は互いに平行な第 1 の列、及び第 2 の列の 2 列に並べた千鳥配置により、複数のプラグ信号端子 10 を、2 列に並べて保持する。尚、本図においてプラグ側ハウジング 50 は、第 1 の列と第 2 の列のそれぞれの両
25 端に、複数個のプラグ信号端子 10 をそれぞれ保持している。

2 つの側面 56 は、プラグ側ハウジング 50 において、プラグ信号端子 10 の軸方向及び配列方向に、それぞれ平行に形成される。側面 56 は、複数の凸部 58 を含む。複数の凸部 58 は、複数のプラグ信号端子 10 が保持されるそ

れぞれの位置において、側面 5 6 と垂直な方向に、プラグ信号端子 1 0 を囲うようにそれぞれ突出し、プラグ信号端子 1 0 の軸方向に延伸して形成される。これにより、側面 5 6 は、凹凸を持った波状に形成される。隣り合う凸部 5 8 の間隙に形成される凹みは、他のプラグ側ハウジング 5 0 に形成される凸部 5 8 の突起を収容する。尚、凸部 5 8 と凹みとは、台形状、矩形状、又は曲面状等に形成されてよい。

更に、本実施形態においては、プラグ側ハウジング 5 0 は、第 1 の列及び第 2 の列に、それぞれ同数の信号端子 1 0 を並べて保持する。これにより、2 個のプラグ側ハウジング 5 0 は、それぞれの側面 5 6 における波状に形成された凹凸をそれぞれ係合させることで、適切に重なり合うことができる。

2 個の位置決め部材 5 2 は、第 1 の列及び第 2 の列のそれぞれの一端に配置されたプラグ信号端子 1 0 とそれぞれ隣接して、複数のプラグ信号端子 1 0 を挟んで対向するように、複数のプラグ信号端子 1 0 と共に千鳥配置をなす位置に、プラグ側ハウジング 5 0 の表面からプラグ信号端子 1 0 の軸方向へ突出して設けられる。これにより、プラグコネクタ 1 0 0 と接続される、リセプタクル側のコネクタの位置を規定する。

また、2 つの位置決め部材 5 2 は、同数に並べられた千鳥配置の 2 列のそれぞれ両端に対向して配置されるために、位置決め部材 5 2 のそれぞれは、上面の略中心に対して略対称を成す。これにより、2 つの位置決め部材 5 2 は、プラグコネクタ 1 0 0 とリセプタクル側のコネクタとを安定に接続することができる。尚、プラグ側ハウジング 5 0 は、2 個以上の位置決め部材を備えもよい。

図 2 は、プラグ信号端子 1 0 の詳細な構成の一例を示す。プラグ信号端子 1 0 は、プラグ信号芯線 1 2、プラグ芯線用シールド 1 4、絶縁部材 1 7、プラグ信号電極 1 6、2 つのプラグ接地電極 1 8、及び周状延伸部 1 9 を有する。

プラグ信号芯線 1 2 は、例えば金属等の導体により、線状に延伸して形成される。プラグ芯線用シールド 1 4 は、貫通孔 5 4 (図 1 参照) の内径と略同径に、円筒状に形成される。プラグ芯線用シールド 1 4 は、プラグ信号芯線 1 2 と絶縁された導体により、プラグ信号芯線 1 2 の軸方向に延伸してプラグ信号

芯線 12 を囲むように、プラグ信号芯線 12 より長く形成される。

絶縁部材 17 は、例えば樹脂等の絶縁体であって、プラグ芯線用シールド 14 とプラグ信号芯線 12 との隙間に充填される。これにより、プラグ芯線用シールド 14 はプラグ信号芯線 12 と電氣的に絶縁される。

- 5 プラグ信号電極 16 は、プラグ信号芯線 12 から軸方向に略平行に延伸して形成される。また、2つのプラグ接地電極 18 は、プラグ芯線用シールド 14 から軸方向に延伸して、プラグ信号電極 16 を挟んで互いに対向して形成される。

- 10 周状延伸部 19 は、プラグ芯線用シールド 14 の表面の一部において、プラグ信号芯線 12 の一端の近傍に、信号芯線 12 を囲む周状に延伸して、信号芯線 12 を囲む内面から信号芯線 12 に向かって突出して形成される。

- 図 3 は、プラグ芯線用シールド 14 及びプラグ接地電極 18 の詳細な構成の一例を示す。図 3 A は、プラグ側基板 200 (図 1 参照) の表の面に向かう方向から見た場合における、プラグ芯線用シールド 14 及びプラグ接地電極 18
15 を示す。図 3 B は、A 方向から見た場合における、プラグ芯線用シールド 14 及びプラグ接地電極 18 を示す。図 3 C は、B 方向から見た場合における、プラグ芯線用シールド 14 及びプラグ接地電極 18 を示す。プラグ芯線用シールド 14 は、突起 11 及び止め具 15 を含む。

- 突起 11 は、プラグ芯線用シールド 14 の表面から、当該表面の外側へ向かって突出して形成される。突起 11 は、プラグ信号端子 10 (図 2 参照) が挿入される貫通孔 54 (図 1 参照) の内側の面において、プラグ信号端子 10 を
20 プラグ側ハウジング 50 に対して係止する。

- 止め具 15 は、プラグ芯線用シールド 14 の表面から、当該表面の内側へ向かって延伸して形成され、絶縁部材 17 (図 2 参照) を保持する。これにより、
25 絶縁部材 17 は、プラグ信号芯線 12 (図 2 参照) を固定する。このように、本実施形態においては、プラグ芯線用シールド 14 を絶縁した状態で、複数のプラグ信号端子 10 をプラグ側ハウジング 50 に確実に固定することができる。

図 4 は、プラグ側基板 200 の詳細な構成の一例を示す。図 4 A は、プラグ

側基板 200 の表の面を示す。図 4 B は、コネクタ接合面に垂直な方向から見た場合における、プラグ側基板 200 を示す。

プラグ側基板 200 は、プラグ信号端子 10 の軸方向に対して略平行な例えば略長方形の基板である。プラグ側基板 200 は、複数の基板信号線 202 a
5 及び複数の基板接地線 204 a を表の面に有し、複数の基板信号線 202 b 及び複数の基板接地線 204 b を裏の面に有する。それぞれの基板信号線 202 は、電氣的に互いに独立して設けられ、それぞれの基板接地線 204 は、接地される。

それぞれの基板信号線 202 a と基板信号線 202 b とは、複数のプラグ信号端子 10 が成す千鳥配列と、同じ配列で配置される。これにより、プラグ側
10 基板 200 は複数のプラグ信号端子 10 と、適切に接続される。

図 5 は、図 1 B を用いて説明した、プラグコネクタ 100 の B-B 断面図を示す。第 1 の列におけるプラグ信号端子 10 のプラグ信号電極 16 a と、第 2
15 の列におけるプラグ信号端子 10 のプラグ信号電極 16 b とは、プラグ側基板 200 a を挟んで対向する。これにより、第 1 の列におけるそれぞれのプラグ信号端子 10 のプラグ信号電極 16 a は、プラグ基板 200 a の表の面に形成されたそれぞれの基板信号線 202 a (図 4 B 参照) と接触し、第 2 の列におけるそれぞれのプラグ信号端子 10 のプラグ信号電極 16 b は、プラグ基板 200 a の裏の面に形成されたそれぞれの基板信号線 202 b (図 4 B 参照) と
20 接触する。同様に、第 1 の列におけるプラグ接地電極 18 (図 2 参照) は、基板の表の面に形成された基板接地線 204 a (図 4 B 参照) と接触し、第 2 の列における接地電極 18 (図 2 参照) は、基板の裏の面に形成された基板接地線 204 b (図 4 B 参照) と接触する。

このように、複数のプラグ信号端子 10 は、複数の基板信号線 202 のそれぞれに、それぞれ対応して設けられる。そして、プラグ信号電極 16 は、プラグ信号芯線 12 と、当該プラグ信号端子 10 に対応する基板信号線 202 とを
25 電氣的に接続し、プラグ接地電極 18 はプラグ芯線用シールド 14 と、基板接地線 204 とをそれぞれ電氣的に接続する。これにより、プラグ信号芯線 12

が受ける信号を、プラグ側基板 200 へ伝達することができる。

図 6 は、本実施形態の他の例に係るリセプタクルコネクタ 300 の構成を示す。リセプタクルコネクタ 300 は、例えばプラグコネクタ 100（図 1 参照）と接続するリセプタクル側のコネクタの一例である。図 6 A は、コネクタ
5 接合面に垂直な方向から見た場合における、リセプタクルコネクタ 300 を示す。図 6 B は、A 方向から見た場合における、リセプタクルコネクタ 300 を示す。

リセプタクルコネクタ 300 は、リセプタクル側基板 250 に実装されるコネクタであり、リセプタクルコネクタ 300 を挟んで、リセプタクル側基板 2
10 50 と対向するプラグコネクタ 100（図 1 参照）と接続される。リセプタクルコネクタ 300 は、リセプタクル側ハウジング 60 及び複数のリセプタクル信号端子 20 を備える。

リセプタクル側ハウジング 60 は、重ねて配置された 2 つのプラグ側ハウジング 50 の上面とほぼ同形状の面を上面として、当該上面から略垂直に、リセ
15 プタクル信号端子 20 と略同程度の長さ延伸到形成される。リセプタクル側ハウジング 60 は、4 つの位置決め孔 62、複数の収容部 64、4 つのハウジング貫通孔 66、及びリベット 68 を有する。

位置決め孔 62 は、プラグコネクタ 100 に設けられた 4 つの位置決め部材 52（図 1 参照）に対応して、リセプタクル側ハウジング 60 の上面から、当
20 該上面の裏面へリセプタクル側ハウジング 60 を貫通して形成される。4 つの位置決め孔 62 のそれぞれは、4 つの位置決め部材 52 のそれぞれと係合する。これにより、位置決め部材 52 及び位置決め孔 62 は、プラグ側ハウジング 50 に対するリセプタクル側ハウジング 60 の位置を正しく規定することができる。

25 複数の収容部 64 のそれぞれは、リセプタクル信号端子 20 をそれぞれ収容する。更に、複数の収容部 64 のそれぞれは、プラグ信号芯線 12（図 2 参照）とプラグ芯線用シールド 14（図 2 参照）との、それぞれ一部を収容する。これにより、リセプタクル側ハウジング 60 は、複数のリセプタクル信号端子

20を保持する。本実施形態において、複数の収容部64のそれぞれは、プラグ側ハウジング50に保持される複数のプラグ信号端子10（図1参照）のそれぞれと対向する位置に、複数のリセプタクル信号端子20を、4つの列の千鳥配置にそれぞれ保持する。

- 5 4つのハウジング貫通孔66は、リセプタクル側ハウジング60において千鳥配置された4つの列を挟んで、2つずつ互いに対向して、リセプタクル側ハウジング60の上面から当該面の裏面に貫通して、略円筒状に設けられる。

- リベット68は、例えば鋼やアルミ等によりハウジング貫通孔66の内径と略同径の円筒状に形成される。リベット68は、プラグコネクタ100と対向する一端がハウジング貫通孔66に収容され、他端がリセプタクル側基板250の裏の面から突出するように、リセプタクル側ハウジング60からリセプタクル側基板250に向かう方向に、ハウジング貫通孔66、及びリセプタクル側基板250が有する基板貫通孔252に挿入される。
- 10

- ここで、基板貫通孔252は、リセプタクル側基板250において、ハウジング貫通孔66に対応して、リセプタクル側ハウジング60と対向する表の面から裏の面に貫通して設けられる。
- 15

- リベット68におけるリベット締め作業において、プラグコネクタ100と対向するリベット68の一端はリセプタクル側ハウジング60の上面から突出しない位置に配置され、リセプタクル側基板250の裏の面から突出するリベット68の他端は、例えばリベット打ちにより潰される。これによりリベット68は、対向するプラグコネクタ100とリベット68の一端を干渉させることなく、リセプタクル側ハウジング60をリセプタクル側基板250に固定する。
- 20

- 図7は、リセプタクルコネクタ300の詳細な構成の一例を示す。図7Aは、図6Bにおけるリセプタクル信号端子20のB-B断面図を示す。図7Bは、図7AのC-C断面図を示す。リセプタクル信号端子20は、リセプタクル信号芯線22、リセプタクル芯線用シールド24、リセプタクル信号電極26、半周部23、リセプタクル接地電極28、及び半周状延伸部29を有する。リ
- 25

セプタクル信号電極 26 及びリセプタクル接地電極 28 は、リセプタクル側基板 250 (図 6 B 参照) が、例えば表の面に有してよい基板信号線及び基板接地線と接続される。

尚、リセプタクル信号芯線 22、リセプタクル芯線用シールド 24 及び半周
5 状延伸部 29 は、図 2 を用いて説明したプラグ信号端子 10 における、プラグ信号芯線 12、及びプラグ芯線用シールド 14 と同一又は同様の機能を有してよい。

半周部 23 は、リセプタクル芯線用シールド 24 において半円周状に形成されたシールドである。また、半周状延伸部 29 は、周状延伸部 19 が周状に形
10 成されるのに対して、半周部 23 において半周状に形成される点を除き、周状延伸部 19 と同様の機能を有する。

図 8 は、リセプタクル信号芯線 22 及びリセプタクル芯線用シールド 24 の詳細な構成の一例を示す。図 8 A は、コネクタ接合面に略垂直な方向から見た場合における、リセプタクル芯線用シールド 24 を示す。図 8 B は、図 7 A の
15 C-C 断面図に垂直な方向から見た場合における、リセプタクル信号芯線 22 を示す。図 8 C は、同じ方向から見た場合における、リセプタクル芯線用シールド 24 を示す。

半周部 23 は、リセプタクル芯線用シールド 24 において、リセプタクル接地電極 28 に近い端部の近傍に、リセプタクル信号芯線 22 を略半周囲むよう
20 に、形成される。

リセプタクル信号電極 26 は、リセプタクル信号端子 20 (図 6 参照) の軸方向と略垂直に、リセプタクル芯線用シールド 24 から離れる方向に、リセプタクル信号芯線 22 から延伸して形成される。

2つのリセプタクル接地電極 28 は、半周部 23 の円弧から弦へ向かう方向
25 である半月方向へ、リセプタクル芯線用シールド 24 から延伸して、リセプタクル信号電極 26 を挟んで互いに対向して、リセプタクル信号電極 26 が延伸する方向とそれぞれ略平行に形成される。

また、收容部 64 において (図 7 参照)、リセプタクル信号芯線 22 は、リ

セプタクル芯線用シールド 24 の内側に、挿入される。リセプタクル信号芯線 22 とリセプタクル芯線用シールド 24 とは、リセプタクル芯線用シールド 24 の内側に充填された樹脂等の絶縁体により、電氣的に絶縁される。

- リセプタクル側ハウジング 60 は、例えば樹脂等により形成される。また、
- 5 リセプタクル芯線用シールド 24 は、一部欠けた半周状に形成される。これにより、リセプタクル芯線用シールド 24 の内側の絶縁体と、リセプタクル芯線用シールド 24 の外側を囲うリセプタクル側ハウジング 60 の樹脂とは、当該欠けた形状の部分においてつながって、一体に形成される。これにより、リセプタクル側ハウジング 60 を、容易に安く製造することができる。

- 10 図 9 は、リセプタクル側ハウジング 60 の詳細な構成の一例を示す。図 9 A は、リセプタクル側基板 250 (図 6 B 参照) の表の面に略垂直な方向から見た場合における、リセプタクル側ハウジング 60 を示す。図 9 B は、リセプタクル信号端子 20 を更に詳細に示す。

- 複数のリセプタクル信号端子 20 は、それぞれのリセプタクル信号電極 26
- 15 が延伸する方向を、予め定められた配列方向に向けて、当該配列方向に並べて配置される。本実施形態において、複数のリセプタクル信号端子 20 のそれぞれは、半月方向を配列方向に向けてそれぞれ配置される。

- この場合に、それぞれのリセプタクル信号端子 20 における、当該リセプタクル信号端子 20 において半月方向に形成される開放した空間は、半月方向に
- 20 隣り合う他の半周部 23 により、ほぼ遮蔽される。これにより、リセプタクルコネクタ 300 においては、例えば近接するリセプタクル信号端子 20 からのクロストーク等のノイズの影響を、減らすことができる。

- 図 10 は、リセプタクルコネクタ 300 の構成の他の例を示す。図 10 A は、コネクタ接合面に略垂直な方向からリセプタクルコネクタ 300 を示す。図 1
- 25 0 B は、A 方向から見た場合における、リセプタクルコネクタ 300 を示す。図 10 C は、リセプタクル側基板 260 の表の面に略垂直な方向から見た場合における、リセプタクル側ハウジング 60 を示す。尚、図 6 と同じ符号を付した構成は、図 6 における構成と同一又は同様の機能を有するので、以下に述べ

る点を除いて、説明を省略する。

リベット 68 を収容する 4 つのハウジング貫通孔 66 は、千鳥に配置される複数の収容部 64 の所定の位置に形成される。本実施形態において 4 つのハウジング貫通孔 66 は、コネクタ接合面に向かう方向に 180 度回転させた状態
5 のプラグコネクタ 100 と嵌合することができる位置に、設けられる。

リセプタクル側基板 260 は、リセプタクル側ハウジング 60 におけるハウジング貫通孔 66 に対応する位置に、リセプタクル側ハウジング 60 と対向する表の面から裏の面に貫通して設けられた基板貫通孔 262 を有する。本実施形態において、基板貫通孔に挿入されたリベット 68 により、リセプタクル側
10 ハウジング 60 とリセプタクル側基板 260 とは、確実に固定することができる。

図 11 は、プラグ信号端子 10 とリセプタクル信号端子 20 とが嵌合した状態を示す断面図である。本実施形態において、プラグ信号端子 10 は、オス型の端子である、プラグ信号芯線 12 及びプラグ芯線用シールド 14 を備える。
15 また、リセプタクル信号端子 20 は、オス型の端子と嵌合する形状を持つメス型の端子である、リセプタクル信号芯線 22 及びリセプタクル芯線用シールド 24 を備える。

プラグ信号端子 10 をリセプタクル信号端子 20 へ挿入する場合には、リセプタクル信号芯線 22 は、プラグ信号芯線 12 の外面と接触する内面において、
20 当該外面を弾性力により押圧する。リセプタクル芯線用シールド 24 は、プラグ芯線用シールド 14 の外面と接触する内面において、当該外面を弾性力により押圧する。これにより、リセプタクル信号芯線 22 及びリセプタクル芯線用シールド 24 は、プラグ信号芯線 12 及びプラグ芯線用シールド 14 と確実に嵌合する。

更に、本実施形態において、プラグ信号端子 10 とリセプタクル信号端子 20 とが接続される場合、プラグ信号芯線 12 がリセプタクル信号芯線 22 と接続されるより先に、プラグ芯線用シールド 14 は、リセプタクル芯線用シールド 24 と接触する。
25

そして、プラグ芯線用シールド 1 4 の先端が、リセプタクル芯線用シールド 2 4 の内部における予め定められた位置へ挿入されるまでの期間、当該先端がリセプタクル芯線用シールド 2 4 の奥に進むに従って漸増する弾性力により、リセプタクル芯線用シールド 2 4 は、プラグ芯線用シールド 1 4 の外面を押圧する。プラグ芯線用シールド 1 4 の先端が、予め定められた位置へ挿入されると、リセプタクル芯線用シールド 2 4 がプラグ芯線用シールド 1 4 の外面を押圧する弾性力は、略一定な値となる。プラグ芯線用シールド 1 4 の先端が、予め定められた位置へ挿入された後に、プラグ信号芯線 1 2 はリセプタクル信号芯線 2 2 と接続される。

- 10 これにより、プラグ信号芯線 1 2 は、リセプタクル芯線用シールド 2 4 が広がりきった後に、リセプタクル信号芯線 2 2 へ確実に挿入され、例えば、プラグ信号端子 1 0 をリセプタクル信号端子 2 0 へ挿入する力を低減することができる。また、プラグ信号芯線 1 2 の折れ曲がり等を防止することができる。

- 15 また、本実施形態においては、プラグ信号芯線 1 2 より先にリセプタクル芯線用シールド 2 2 が接触することにより、プラグ信号端子 1 0 に帯電した静電気をグラウンドへ逃がすことで電子回路を保護したり、電源の投入の順序が予め定められている DUT において、DUT を保護したりすることが出来る。

- 20 このように、プラグ信号芯線 1 2 及びプラグ芯線用シールド 1 4 のそれぞれに対してリセプタクル信号芯線 2 2 及びリセプタクル芯線用シールド 2 4 はそれぞれ嵌合する。そして、プラグ信号端子 1 0 は、リセプタクル信号端子 2 0 と電氣的及び物理的に確実に接続される。

- 25 尚、本実施形態において、リセプタクル芯線用シールド 2 4 は、AA 断面から BB 断面に向かってプラグ芯線用シールド 1 4 との距離が、少しずつ広がるように形成される。これにより、リセプタクル芯線用シールド 2 4 が弾性力を持って可動する。この可動する空間において、プラグ芯線用シールド 1 4 とリセプタクル芯線用シールド 2 4 との間には、リセプタクル側ハウジング 6 0 の樹脂等の絶縁物により充填されない隙間が生じる。同様に、プラグ信号芯線 1 2 とリセプタクル信号芯線 2 2 との間にも、当該樹脂等により充填されない隙

間が生じる。このために、AA断面からBB断面における、プラグ信号端子10とリセプタクル信号端子20との嵌合面のインピーダンス値は、他の樹脂等の充填されている場所における嵌合面のインピーダンス値に比べ、大きくなる。

しかし、本例において、図2を用いて説明した周状延伸部19の溝は、プラグ信号芯線12とプラグ芯線用シールド14との距離を小さくすることにより、
5 プラグ信号端子10におけるインピーダンス値を低減させる方向に補正する。
同様に、図7を用いて説明した半周状延伸部29の溝は、リセプタクル信号芯線22とリセプタクル芯線用シールド24との距離を小さくすることにより、
リセプタクル信号端子20におけるインピーダンス値を、低減させる方向に補
10 正する。これにより、本実施形態においては、インピーダンスの不整合により生じる信号の劣化を低減することができる。

また、本実施形態において、プラグ信号端子10はオス型の端子であり、リセプタクル信号端子20はメス型の端子であるが、他の例において、プラグ信号芯線12及びプラグ芯線用シールド14と、リセプタクル信号芯線22及び
15 リセプタクル芯線用シールド24とは、どちらか一方がオス型の端子であり、他方がメス型の端子であってよい。

図12は、プラグ信号端子30の構成の他の例を示す。図12Aは、プラグ信号端子30の詳細な構成の一例を示す。図12Bは、軸方向に対して90度回転させた場合における、プラグ信号端子30の詳細な構成の一例を示す。本
20 例において、プラグ信号端子30は、プラグ側のコネクタであり、プラグ側のハウジングにより保持される。プラグ信号端子30は、プラグ信号芯線32、第1シールド34、突出部36、及び第2シールド37を備える。

プラグ信号芯線32は、例えば金属等の導体により線状に延伸して形成される。プラグ信号芯線32において、同軸ケーブル400と対向する一端は、同
25 軸ケーブル400の中心導体と電氣的に接続される。

第1シールド34は、プラグ信号芯線32の先端の近傍から、プラグ信号芯線32の軸方向に延伸して、プラグ信号芯線32を囲むように、プラグ信号芯線32と電氣的に絶縁された導体により形成される。第1シールド34は、プ

ラグ側のハウジングが有する、第1シールド34と略同径に設けられた貫通孔等に收容される。

突出部36は、プラグ信号芯線32から離れる方向に突出して、第1シールド34の終端から延伸して形成される。これにより、プラグ信号端子30は、
5 プラグ側のハウジングの表面に係止される。本実施形態において、プラグ側のハウジングは、例えば図6や図9で説明した複数のリセプタクル信号端子20に対応した配置で、複数のプラグ信号端子30を保持する。

第2シールド37は、先端から軸方向に延伸して、プラグ信号芯線32を囲むように、プラグ信号芯線32と電氣的に絶縁された導体により形成される。

10 第2シールド37の先端は第1シールド34に対向して配置され、突出部36の近傍において、プラグ信号芯線32と第1シールド34との間に挿入される。第2シールド37の他端は、同軸ケーブル400と対向して配置され、例えば半田付け等によって、同軸ケーブル400の外部導体と第2シールド37とは電氣的に接続される。

15 以上のように構成されたプラグ側のコネクタは、プラグ側のハウジングによって、複数のプラグ信号端子30を適切に保持することができる。また、プラグ側のコネクタは、嵌合すべきリセプタクル側のコネクタと同軸ケーブル400との間で、電氣的な信号を適切に中継することができる。

20 以上、本発明を実施の形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施の形態に記載の範囲には限定されない。上記実施の形態に、多様な変更又は改良を加えることができる。その様な変更又は改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。

上記説明から明らかなように、本実施形態によれば、信号を適切に中継するコネクタを提供することができる。

請求の範囲

1. 信号を伝送する複数の基板信号線、及び接地された基板接地線を有する基板に実装されるコネクタであって、

5 前記複数の基板信号線のそれぞれに、それぞれ対応して設けられた複数の信号端子を備え、

それぞれの前記信号端子は、

導体により線状に延伸して形成された信号芯線と、

10 前記信号芯線の軸方向に延伸して、前記信号芯線を囲むように、前記信号芯線と電氣的に絶縁された導体により形成された芯線用シールドと、

前記信号芯線から延伸して形成され、前記信号芯線と、当該信号端子に対応する前記基板信号線とを接続する信号電極と、

15 前記芯線用シールドから延伸して、前記信号電極を挟んで互いに対向して形成され、前記芯線用シールドと、前記基板接地線とをそれぞれ接続する複数の接地電極と

を有するコネクタ。

2. 前記複数の信号端子のそれぞれ一部を、互いに平行な第1の列、及び第2の列の2列に並べて保持するハウジングを更に備え、

前記コネクタは、表の面が前記軸方向と平行な前記基板の一辺に実装され、

20 前記第1の列における前記信号端子の前記信号電極は、前記第2の列における前記信号端子の前記信号電極と、前記基板を挟んで対向し、

前記第1の列における前記信号端子の前記信号電極は、前記基板の表の面に形成された前記基板信号線と接続され、

25 前記第2の列における前記信号端子の前記信号電極は、前記基板の裏の面に形成された前記基板信号線と接続される請求項1に記載のコネクタ。

3. 前記複数の信号端子の少なくとも一部を、予め定められた配列方向に並べて保持するハウジングを更に備え、

前記ハウジングにおける、前記軸方向及び前記配列方向に平行な側面は、前

記複数の信号端子が保持されるそれぞれの位置において、当該側面と垂直な方向にそれぞれ突出する波状に形成される請求項 1 に記載のコネクタ。

4. 前記複数の信号端子のそれぞれ一部を、互いに平行な第 1 の列、及び第 2 の列の 2 列に並べた千鳥配置により、前記ハウジングは前記複数の信号端子を保持し、

前記ハウジングにおける、前記第 1 の列に近い前記側面は、前記第 1 の列における前記複数の信号端子が保持されるそれぞれの位置において、当該側面と垂直な方向にそれぞれ突出する波状に形成され、前記第 2 の列と平行な前記側面は、前記第 2 の列における前記複数の信号端子が保持されるそれぞれの位置において、当該側面と垂直な方向にそれぞれ突出する波状に形成される請求項 3 に記載のコネクタ。

5. 前記芯線用シールドにおける、前記接地電極に近い端部の近傍の部分は、前記信号芯線を略半周囲むように形成され、

前記信号電極は、前記軸方向と略垂直に、前記芯線用シールドから離れる方向に延伸して形成される請求項 1 に記載のコネクタ。

6. 前記複数の信号端子は、それぞれの前記信号電極が延伸する方向を予め定められた配列方向に向けて、当該配列方向に並べて配置される請求項 5 に記載のコネクタ。

7. 前記複数の信号端子を保持するハウジングと、

前記ハウジングを前記基板に固定するリベットとを更に備える請求項 1 に記載のコネクタ。

8. 前記コネクタは、当該コネクタを挟んで前記基板と対向する他のコネクタと接続され、

前記ハウジングは、前記他のコネクタと対向する面から、当該面の裏の面に貫通して設けられたハウジング貫通孔を有し、

前記基板は、前記ハウジング貫通孔に対応して、前記ハウジングと対向する表の面から裏の面に貫通して設けられた基板貫通孔を有し、

前記リベットは、前記他のコネクタと対向する一端が前記ハウジング貫通孔

に収容され、他端が前記基板の裏の面から突出するように、前記ハウジングから前記基板に向かう方向に、前記ハウジング貫通孔及び前記基板貫通孔に挿入される請求項 7 に記載のコネクタ。

9. 前記複数の信号端子のそれぞれ一部を、互いに平行な第 1 の列、及び第 2 の列の 2 列に並べた千鳥配置により、前記複数の信号端子を保持するハウジングと、

前記第 1 の列及び前記第 2 の列のそれぞれの一端に配置された前記信号端子とそれぞれ隣接して、前記複数の信号端子を挟んで対向するように、前記複数の信号端子と共に前記千鳥配置をなす位置に、前記ハウジングの表面から突出して設けられることにより、前記コネクタと接続される他のコネクタの位置を規定する、少なくとも 2 個の位置決め部材とを更に備える請求項 1 に記載のコネクタ。

10. 前記ハウジングは、前記第 1 の列及び前記第 2 の列に、それぞれ同数の前記信号端子を並べて保持する請求項 9 に記載のコネクタ。

11. 前記コネクタは、前記信号芯線と接続される被接続芯線を備える他のコネクタと接続され、

前記信号芯線は、前記被接続芯線と一端において嵌合することにより接続され、

前記芯線用シールドは、前記信号芯線の前記一端の近傍に、前記信号芯線を囲む周状に延伸して、前記信号芯線を囲む内面から前記信号芯線に向かって突出する周状延伸部を含む請求項 1 に記載のコネクタ。

12. 前記信号端子は、前記信号芯線及び前記芯線用シールドのそれぞれに対してそれぞれ嵌合すべき、被接続芯線及び被接続シールドを有する被接続端子と接続され、

前記信号芯線及び前記被接続芯線の一方はオス型の芯線端子であり、他方は、前記オス型の芯線端子の外表面と接触する内表面において、当該外表面を弾性力により押圧するメス型の芯線端子であり、

前記芯線用シールド及び被接続シールドの一方はオス型のシールド端子であ

り、他方は、前記オス型のシールド端子の外面と接触する内面において、当該外面を弾性力により押圧するメス型のシールド端子であり、

前記信号端子と前記被接続端子とが接続される場合、前記信号芯線及び前記芯線用シールドの一方は、他方よりも先に、前記被接続芯線又は前記芯線用シールドと接触する請求項 1 に記載のコネクタ。

1 3. 前記信号端子と前記被接続端子とが接続される場合、前記信号芯線が前記被接続芯線と接続されるより先に、前記芯線用シールドは、前記被接続シールドと接触する請求項 1 2 に記載のコネクタ。

1 4. 前記オス型のシールド端子の先端が、前記メス型のシールド端子の内部における予め定められた位置へ挿入されるまでの期間、当該先端が前記メス型のシールド端子の奥に進むに従って漸増する弾性力により、前記メス型のシールド端子は、前記オス型のシールド端子の外面を押圧し、

前記オス型のシールド端子の先端が、前記予め定められた位置へ挿入された後に、前記信号芯線は前記被接続芯線と接続される請求項 1 3 に記載のコネクタ。

1 5. 信号を伝送する複数の信号端子と、前記複数の信号端子とを保持するハウジングを備えるコネクタであって、

前記信号端子は、

導体により線状に延伸して形成された信号芯線と、

前記信号芯線の先端の近傍から前記信号芯線の軸方向に延伸して、前記信号芯線を囲むように、前記信号芯線と電氣的に絶縁された導体により形成され、前記ハウジングに収容される第 1 シールドと、

前記信号芯線から離れる方向に突出して、前記第 1 シールドの終端から延伸して形成され、前記ハウジングの表面に係止される突出部と、

前記突出部の近傍において、前記信号芯線と前記第 1 シールドとの間に先端が挿入され、当該先端から前記軸方向に延伸して、前記信号芯線を囲むように、前記信号芯線と電氣的に絶縁された導体により形成された第 2 シールドとを備えるコネクタ。

16. 信号を伝送する信号端子を備えるコネクタであって、
前記信号端子は、
導体により線状に延伸して形成された信号芯線と、
前記信号芯線の軸方向に延伸して、一端の近傍の部分が前記信号芯線を略半
5 周囲むように、前記信号芯線と電氣的に絶縁された導体により形成された芯線
用シールドと、
前記軸方向と略垂直に、前記芯線用シールドから離れる方向へ、前記芯線用
シールドの前記他端に近い、前記信号芯線の端部から延伸して形成される信号
電極と
10 前記信号電極と略平行に、前記芯線用シールドの前記他端から延伸して形成
される接地電極と
を有するコネクタ。
17. 基板に実装されるコネクタであって、
信号を伝送する信号端子と、
15 前記信号端子を保持するハウジングと、
前記ハウジングを前記基板に固定するリベットと
を備えるコネクタ。
18. 信号を伝送する信号端子を備えるコネクタであって、
前記信号端子は、
20 導体により線状に延伸して形成され、前記コネクタと接続される他のコネク
タが備える被接続芯線と、一端において嵌合することにより接続される信号芯
線と、
前記信号芯線と電氣的に絶縁された導体により形成され、前記信号芯線を囲
む周状に延伸して、前記信号芯線を囲む内面から前記信号芯線に向かって突出
25 する周状延伸部を、前記信号芯線の前記一端の近傍に含む芯線用シールドと
を有するコネクタ。
19. 被接続芯線及び被接続シールドを有する被接続端子と接続される信号
端子を備えるコネクタであって

前記信号端子は、

導体により線状に延伸して形成された、前記被接続芯線と嵌合すべき信号芯線と、

5 前記信号芯線の軸方向に延伸して、前記信号芯線を囲むように、前記信号芯線と電氣的に絶縁された導体により形成された、前記被接続シールドと嵌合すべき芯線用シールドとを有し、

前記信号芯線及び前記被接続芯線の一方はオス型の芯線端子であり、他方は、前記オス型の芯線端子の外表面と接触する内面において、当該外表面を弾性力により押圧するメス型の芯線端子であり、

10 前記芯線用シールド及び被接続シールドの一方はオス型のシールド端子であり、他方は、前記オス型のシールド端子の外表面と接触する内面において、当該外表面を弾性力により押圧するメス型のシールド端子であり、

前記信号端子と前記被接続端子とが接続される場合、前記信号芯線及び前記芯線用シールドの一方は、他方よりも先に、前記被接続芯線又は前記芯線用シールドと接触するコネクタ。

15

要約書

- 信号を伝送する複数の基板信号線、及び接地された基板接地線を有する基板に実装されるコネクタであって、複数の基板信号線のそれぞれに、それぞれ対応して設けられた複数の信号端子を備え、それぞれの信号端子は、導体により線状に延伸して形成された信号芯線と、信号芯線の軸方向に延伸して、信号芯線を囲むように、信号芯線と電氣的に絶縁された導体により形成された芯線用シールドと、信号芯線から延伸して形成され、信号芯線と、当該信号端子に対応する基板信号線とを接続する信号電極と、芯線用シールドから延伸して、信号電極を挟んで互いに対向して形成され、芯線用シールドと、基板接地線とをそれぞれ接続する複数の接地電極とを有するコネクタを提供する。